(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2020-0017039
(43) 공개일자 2020년02월18일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
G06Q 30/06 (2012.01) *B25J 9/16* (2006.01)
(52) CPC특허분류
G06Q 30/0621 (2013.01)
B25J 9/1671 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2018-0092150
(22) 출원일자 2018년08월08일
심사청구일자 2018년08월08일

(71) 출원인
주식회사 이지원인터넷서비스
경기도 화성시 동탄기흥로 557, 206호(영천동, 금강펜테리움아이티타워)
(72) 발명자
임현국
대구광역시 서구 달서천로65길 8 (비산동)
(74) 대리인
특허법인 신세기

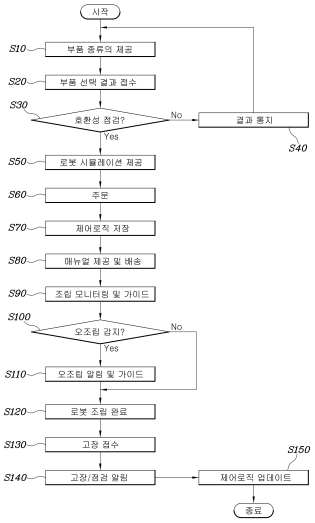
전체 청구항 수 : 총 12 항

(54) 발명의 명칭 **주문형 로봇 공급 방법**

(57) 요 약

서버에서 주문자 단말기에 부품들의 종류를 제공하는 단계; 서버에서 주문자 단말기로부터 부품의 조합을 접수받는 단계; 및 서버에서 주문자 단말기로부터 접수된 복수의 부품들의 조합에 따라 완성될 로봇에 필요한 해당 로봇 고유의 제어로직을 부품에 저장하는 단계;를 포함하는 주문형 로봇 공급 방법이 소개된다.

대 표 도 - 도3



(52) CPC특허분류
G06Q 30/0627 (2013.01)

명 세 서

청구범위

청구항 1

서버에서 주문자 단말기에 부품들의 종류를 제공하는 단계;

서버에서 주문자 단말기로부터 부품의 조합을 접수받는 단계; 및

서버에서 주문자 단말기로부터 접수된 복수의 부품들의 조합에 따라 완성될 로봇에 필요한 해당 로봇 고유의 제어로직을 부품에 저장하는 단계;를 포함하는 주문형 로봇 공급 방법.

청구항 2

청구항 1에 있어서,

제어로직을 부품에 저장하는 단계 이후, 제어로직이 저장된 부품을 주문자에게 배송하는 단계;를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 주문형 로봇 공급 방법.

청구항 3

청구항 1에 있어서,

부품의 조합을 접수받는 단계 이후, 접수된 복수의 부품들을 주문자에게 배송하는 단계;를 더 포함하고,

제어로직을 부품에 저장하는 단계는 복수의 부품이 주문자에게 배송된 후 또는 조립되어 로봇이 완성된 경우, 서버가 부품이나 로봇 또는 주문자 단말기와의 통신을 통해 제어로직을 로봇의 부품에 저장하는 것을 특징으로 하는 주문형 로봇 공급 방법.

청구항 4

청구항 1에 있어서,

부품의 조합을 접수받는 단계 이후, 접수된 복수의 부품들을 주문자에게 배송하는 단계;를 더 포함하고,

완성된 로봇의 제어로직 업데이트가 필요한 경우 서버가 로봇 또는 주문자 단말기와의 통신을 통해 제어로직을 로봇의 부품에 업데이트하는 단계;를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 주문형 로봇 공급 방법.

청구항 5

청구항 1에 있어서,

부품의 조합을 접수받는 단계 이후, 서버는 주문자 단말기로부터 선택된 복수의 부품들의 조합에 따라 완성될 로봇의 모션 시뮬레이션 데이터를 주문자 단말기에 제공하는 단계;를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 주문형 로봇 공급 방법.

청구항 6

청구항 5에 있어서,

시뮬레이션 데이터를 주문자 단말기에 제공하는 단계에서는 완성될 로봇이 갖는 자유도와 모션범위를 주문자 단말기에 제공하는 것을 특징으로 하는 주문형 로봇 공급 방법.

청구항 7

청구항 1에 있어서,

부품의 조합을 접수받는 단계 이후, 서버는 주문자 단말기로부터 선택된 복수의 부품들의 호환성을 검토하고 검토결과를 주문자 단말기로 제공하는 단계;를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 주문형 로봇 공급 방법.

청구항 8

청구항 1에 있어서,

부품의 조합을 접수받는 단계 이후, 서버는 주문자 단말기로부터 선택된 복수의 부품들의 조합에 따라 완성될 로봇의 조립방법과 사용방법으로 구성된 매뉴얼을 주문자 단말기로 전송하는 단계;를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 주문형 로봇 공급 방법.

청구항 9

청구항 1에 있어서,

부품의 조합을 접수받는 단계 이후, 접수된 복수의 부품들을 주문자에게 배송하는 단계;를 더 포함하고,

서버는 주문자에게 배송된 부품 또는 주문자 단말기와의 통신을 통해 복수의 부품들이 올바르게 조립되고 있는지 체크하고 조립순서와 방법을 주문자 단말기를 통해 가이드하는 단계;를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 주문형 로봇 공급 방법.

청구항 10

청구항 9에 있어서,

조립순서와 방법을 주문자 단말기를 통해 가이드하는 단계에서는 서버가 배송된 부품들 중 메인프레임에 해당하는 부품과 직접 또는 주문자 단말기를 통하여 통신함으로써 부수적인 부품들이 올바르게 조립되고 있는지 체크하는 것을 특징으로 하는 주문형 로봇 공급 방법.

청구항 11

청구항 10에 있어서,

조립순서와 방법을 주문자 단말기를 통해 가이드하는 단계에서는 서버에서 메인프레임에 해당하는 부품과 부수적인 부품들의 센서 사이의 통신 결과를 전송받아 부수적인 부품들이 올바르게 조립되고 있는지 체크하는 것을 특징으로 하는 주문형 로봇 공급 방법.

청구항 12

청구항 1에 있어서,

부품의 조합을 접수받는 단계 이후, 접수된 복수의 부품들을 주문자에게 배송하는 단계;를 더 포함하고,

완성된 로봇과의 직접 통신 또는 주문자 단말기를 통한 통신을 통하여 로봇의 고장상태 또는 점검상태를 전송받고, 이에 대한 조치사항을 주문자 단말기에 전송하는 단계;를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 주문형 로봇 공급 방법.

발명의 설명

기 술 분 야

[0001] 본 발명은 주문자가 자신이 원하는 다양한 로봇을 편리하게 주문하고 조립하여 사용할 수 있도록 하기 위한 주문형 로봇 공급 방법에 관한 것이다.

배 경 기 술

[0003] 로봇은 다양한 산업분야에서 활용되고 있다. 건설기계에서도 사용되며 공장 등의 산업 현장에서도 사용되고, 가정에서도 사용되고 있다. 그러나 아직까지는 생산자 중심으로 로봇 산업이 이루어지고 있어 다양한 소비자의 욕구를 만족시킬 수 있을 정도로 로봇 산업이 다양하지 못한 것이 현실이다.

[0004] 필요에 따라서는 다양한 형상과 기능의 구현이 가능한 로봇이 필요한데, 이러한 소비자들의 요구사항을 모두 충족하기는 어렵기 때문에, 사용자의 입장에서 자신에게 필요한 로봇을 정의하고, 그 부품을 주문하여 안정하게

조립하고 사용할 수 있는 신 개념의 로봇 제작 플랫폼 서비스가 필요하였던 것이다.

[0006] 상기의 배경기술로서 설명된 사항들은 본 발명의 배경에 대한 이해 증진을 위한 것일 뿐, 이 기술분야에서 통상의 지식을 가진자에게 이미 알려진 종래기술에 해당함을 인정하는 것으로 받아들여져서는 안 될 것이다.

선행기술문헌

특허문헌

[0008] (특허문헌 0001) KR 10-1689190 B1

발명의 내용

해결하려는 과제

[0009] 본 발명은 이러한 문제점을 해결하기 위하여 제안된 것으로, 주문자가 자신이 원하는 다양한 로봇을 편리하게 주문하고 조립하여 사용할 수 있도록 하기 위한 주문형 로봇 공급 방법을 제공하고자 함이다.

과제의 해결 수단

[0011] 상기의 목적을 달성하기 위한 본 발명에 따른 주문형 로봇 공급 방법은, 서버에서 주문자 단말기에 부품들의 종류를 제공하는 단계; 서버에서 주문자 단말기로부터 부품의 조합을 접수받는 단계; 및 서버에서 주문자 단말기로부터 접수된 복수의 부품들의 조합에 따라 완성될 로봇에 필요한 해당 로봇 고유의 제어로직을 부품에 저장하는 단계;를 포함한다.

[0012] 제어로직을 부품에 저장하는 단계 이후, 제어로직이 저장된 부품을 주문자에게 배송하는 단계;를 더 포함할 수 있다.

[0013] 부품의 조합을 접수받는 단계 이후, 접수된 복수의 부품들을 주문자에게 배송하는 단계;를 더 포함하고, 제어로직을 부품에 저장하는 단계는 복수의 부품이 주문자에게 배송된 후 또는 조립되어 로봇이 완성된 경우, 서버가 부품이나 로봇 또는 주문자 단말기와의 통신을 통해 제어로직을 로봇의 부품에 저장할 수 있다.

[0014] 부품의 조합을 접수받는 단계 이후, 접수된 복수의 부품들을 주문자에게 배송하는 단계;를 더 포함하고, 완성된 로봇의 제어로직 업데이트가 필요한 경우 서버가 로봇 또는 주문자 단말기와의 통신을 통해 제어로직을 로봇의 부품에 업데이트하는 단계;를 더 포함할 수 있다.

[0015] 부품의 조합을 접수받는 단계 이후, 서버는 주문자 단말기로부터 선택된 복수의 부품들의 조합에 따라 완성될 로봇의 모션 시뮬레이션 데이터를 주문자 단말기에 제공하는 단계;를 더 포함할 수 있다.

[0016] 시뮬레이션 데이터를 주문자 단말기에 제공하는 단계에서는 완성될 로봇이 갖는 자유도와 모션범위를 주문자 단말기에 제공할 수 있다.

[0017] 부품의 조합을 접수받는 단계 이후, 서버는 주문자 단말기로부터 선택된 복수의 부품들의 호환성을 검토하고 검토결과를 주문자 단말기로 제공하는 단계;를 더 포함할 수 있다.

[0018] 부품의 조합을 접수받는 단계 이후, 서버는 주문자 단말기로부터 선택된 복수의 부품들의 조합에 따라 완성될 로봇의 조립방법과 사용방법으로 구성된 매뉴얼을 주문자 단말기로 전송하는 단계;를 더 포함할 수 있다.

[0019] 부품의 조합을 접수받는 단계 이후, 접수된 복수의 부품들을 주문자에게 배송하는 단계;를 더 포함하고, 주문자에게 배송된 부품 또는 주문자 단말기와의 통신을 통해 복수의 부품들이 올바르게 조립되고 있는지 체크하고 조립순서와 방법을 주문자 단말기를 통해 가이드하는 단계;를 더 포함할 수 있다.

[0020] 조립순서와 방법을 주문자 단말기를 통해 가이드하는 단계에서는 배송된 부품들 중 메인프레임에 해당하는 부품과 직접 또는 주문자 단말기를 통하여 통신함으로써 부수적인 부품들이 올바르게 조립되고 있는지 체크할 수 있

다.

[0021] 조립순서와 방법을 주문자 단말기를 통해 가이드하는 단계에서는 메인프레임에 해당하는 부품과 부수적인 부품들의 센서 사이의 통신 결과를 전송받아 부수적인 부품들이 올바르게 조립되고 있는지 체크할 수 있다.

[0022] 부품의 조합을 접수받는 단계 이후, 접수된 복수의 부품들을 주문자에게 배송하는 단계;를 더 포함하고, 완성된 로봇과의 직접 통신 또는 주문자 단말기를 통한 통신을 통하여 로봇의 고장상태 또는 점검상태를 전송받고, 이에 대한 조치사항을 주문자 단말기에 전송하는 단계;를 더 포함할 수 있다.

발명의 효과

[0024] 본 발명의 주문형 로봇 공급 방법에 따르면, 주문자가 자신이 원하는 다양한 로봇을 편리하게 주문하고 조립하여 사용할 수 있게 된다.

[0025] 또한, 로봇을 일반 사용자가 주문/조립함에 있어서 각각의 부품을 선정할 경우 전체적으로 조립된 로봇이 필요한 자유도와 모션의 구현 가능한지 쉽게 검증이 가능하다.

[0026] 특히, 로봇을 구동하기 위한 제어로직의 경우 완성될 로봇에 따라 다양하게 필요한데, 이러한 제어로직 역시 커스터마이징을 통해 공급됨으로써 편리하게 로봇을 직접 조립할 수 있게 된다.

도면의 간단한 설명

[0028] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 주문형 로봇 공급 방법을 수행하기 위한 주문형 로봇 공급 시스템의 구성도.

도 2는 도 1에 도시된 주문형 로봇 공급 시스템에 따른 완성된 로봇의 구성도.

도 3은 본 발명의 일 실시예에 따른 주문형 로봇 공급 방법의 순서도.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0029] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 주문형 로봇 공급 방법을 수행하기 위한 주문형 로봇 공급 시스템의 구성도이고, 도 2는 도 1에 도시된 주문형 로봇 공급 시스템에 따른 완성된 로봇의 구성도이며, 도 3은 본 발명의 일 실시예에 따른 주문형 로봇 공급 방법의 순서도이다.

[0030] 도 1은 주문형 로봇 공급 시스템의 구성도로서, 주문형 로봇 공급 시스템은, 주문자 단말기에 복수의 부품들에 대한 정보를 제공하는 부품관리부; 주문자 단말기로부터 부품의 주문을 접수받는 주문관리부; 및 주문자 단말기로부터 주문이 접수된 복수의 부품들의 조합에 따라 완성될 로봇에 필요한 해당 로봇 고유의 제어로직을 복수의 부품들 중 어느 하나 이상에 저장하는 제어로직관리부;를 포함한다.

[0031] 주문형 로봇 공급 시스템은 서버(100)의 형태로 볼 수 있다. 도 1과 같이 주문형 로봇 공급 시스템은 부품관리부(110), 시뮬레이션부(120), 주문관리부(130), 제어로직관리부(140), 매뉴얼관리부(150), 조립가이드부(160) 및 고장조치부(170)로 구성될 수 있다. 서버 형태의 주문형 로봇 공급 시스템은 원격지에 있는 주문자 단말기(200)와 인터넷망이나 무선통신망을 통해 통신이 가능하고, 완성된 로봇(300) 내지 그 부품과도 직접적인 통신이 가능할 것이며, 주문자 단말기(200)를 통하여 간접적으로 로봇(300)과 통신이 가능할 수 있다. 주문자 단말기(200)는 스마트폰이나 개인용PC 등 다양한 장비가 적용 가능하다.

[0032] 구체적으로, 주문자는 주문자 단말기(200)를 통하여 조립할 로봇의 부품을 미리 주문한다. 이를 위해 부품관리부(110)는 주문자 단말기(200)와 통신으로 접속한 후 복수의 부품들에 대한 정보를 제공한다. 부품들은 미리 부품관리부(110)에 카테고리로 매칭되어 구별되어 있으며, 주문자는 통신기능과 디스플레이 기능이 구비된 주문자 단말기(200)를 통하여 다양한 로봇 부품(예를 들어, 로봇 베이스, 로봇 암 등)을 보고 고를 수 있다.

[0033] 주문관리부(130)는 주문자 단말기(200)와 통신을 통하여 주문자가 선택한 부품들의 주문을 접수한다. 그리고 제어로직관리부(140)는 주문자 단말기(200)로부터 주문이 접수된 복수의 부품들의 조합에 따라 완성될 로봇에 필요한 해당 로봇 고유의 제어로직을 복수의 부품들 중 어느 하나 이상에 저장한다.

[0034] 즉, 제어로직의 경우 그 복잡성과 전문성을 이유로 주문자가 직접 로직을 작성하는 것이 매우 어렵다. 특히, 본

발명의 경우 경우의 수에 따라 완성되는 로봇의 종류가 매우 많기 때문에 미리 그 로직을 준비하는 것이 어렵고, 따라서 주문자가 부품을 주문하고, 완성될 로봇의 최종 시뮬레이션이 확정될 경우 제어로직관리부(140)에서 그 로봇에 해당하는 작성된 제어로직을 제공하도록 하는 것이다.

[0035] 간단한 로봇의 경우 미리 작성된 제어로직을 단순히 불러오기 및 통합하여 생성하는 것도 가능하지만, 복잡한 로봇의 경우에는 전문가가 직접 제어로직을 작성하고, 이를 제어로직관리부(140)에 업로드하는 것도 가능할 것이다. 또는, 제어로직의 경우 시뮬레이션된 로봇의 가상 모델링 데이터를 공개하고, 제어로직을 일반인들 혹은 특정인들에게 공모하여 당선된 제어로직을 주문자 로봇에 적용하는 것도 가능할 것이다.

[0037] 구체적으로, 제어로직관리부(140)는 복수의 부품을 주문자에게 배송하기 전에 미리 일부 부품에 제어로직을 저장하고 배송할 수 있다. 또는 제어로직관리부(140)는 복수의 부품이 주문자에게 배송된 후 또는 조립되어 로봇이 완성된 경우 로봇(300) 또는 주문자 단말기(200)와의 통신을 통해 제어로직을 로봇의 부품에 저장할 수 있다.

[0038] 제어로직이 제어로직관리부(140)에 업로드 된 경우, 제어로직관리부(140)는 부품을 주문자에게 배송하기 전에 제어로직을 미리 부품에 메모리하고, 부품을 배송하도록 하는 것이 가능하다. 도 2와 같이 로봇(300)의 부품은 복수개로 구성될 것인데, 이중 메인프레임이 탑재되는 주 제어부(324)가 실장된 부품(320)에 제어로직을 저장하는 것이 가능하고, 또는 각각의 부품(340,360)에도 필요한 제어로직을 미리 저장한 후 배송할 경우, 주문자는 로봇의 조립을 완성함과 동시에 별도의 조치 없이 제어로직이 탑재된 로봇(300)을 완성하게 된다. 또는, 부품을 우선 주문자에게 배송하고, 주문자가 이를 조립하는 경우에는 로봇이 모두 혹은 일부 완성된 상태에서 제어로직이 제어로직관리부(140)로부터 통신을 통해 로봇에 업로드가 되도록 한다. 이를 위해 로봇은 통신이 가능한 상태까지는 조립이 되어야 할 것이다.

[0039] 또한, 로봇의 조립이 완료된 후에는 주문자의 요청 혹은 자동으로 로봇의 완성이 제어로직관리부(140)에 통지되고, 제어로직관리부(140)는 해당 로봇(300)과의 고유 아이디 식별 등을 통해 미리 작성된 제어로직을 로봇에 기록하는 것이다. 그리고 이러한 제어로직의 제공은 주문자 단말기(200)와의 통신을 이용하여 간접적으로 구현도 가능하고, 직접 제어로직관리부(140)와 로봇(300) 간의 통신을 통하여 전송하는 것도 가능할 것이다.

[0040] 그리고 제어로직관리부(140)는 완성된 로봇의 제어로직 업데이트가 필요한 경우 로봇(300) 또는 주문자 단말기(200)와의 통신을 통해 제어로직을 로봇의 부품에 업데이트할 수 있다. 이러한 제어로직의 관리를 통하여 주문자는 쉽게 로봇의 부품을 구매한 후 조립하여 바로 사용이 가능하고, 추후 업데이트 역시 수월하게 진행하게 되는 것이다.

[0042] 한편, 시뮬레이션부(120)는 주문자 단말기(200)로부터 선택된 복수의 부품들의 조합에 따라 완성될 로봇의 모션 시뮬레이션 데이터를 주문자 단말기(200)에 제공하도록 한다. 주문자는 부품을 선정할 경우 완성된 로봇의 형태와 동작을 미리 확인할 필요가 있고, 확인 후 마음에 들지 않을 경우 부품을 교체하는 선택권이 필요하다. 이를 위해 시뮬레이션부(120)는 부품의 선정이 완료된 경우 주문자의 요구에 따라 완성될 로봇의 시뮬레이션을 미리 수행할 수 있고, 이를 주문자 단말기(200)를 통해 디스플레이하며 구체적인 동작과 스펙을 제공할 수 있다.

[0043] 구체적으로, 시뮬레이션부(120)는 완성될 로봇이 갖는 자유도와 모션범위를 모션 시뮬레이션 데이터(예를 들어, 모델링 데이터 등)로서 주문자 단말기(200)에 제공할 수 있다. 그리고 제어로직관리부(140)는 주문자 단말기(200)로부터 주문자의 의도에 맞게 수정된 모션 시뮬레이션 데이터를 전송받고, 수정된 시뮬레이션의 모션이 구현 가능한 제어로직을 복수의 부품들 중 어느 하나 이상에 저장할 수 있다. 즉, 시뮬레이션부(120)에서 제공한 로봇의 시뮬레이션 데이터를 통하여 주문자는 가상으로 로봇을 구동해 볼 수 있고, 주문자가 구동한 가상의 수정된 로봇 구동 시뮬레이션을 다시 받아서 이에 적합한 제어로직을 개발하는 것도 가능한 것이다. 이 경우 좀 더 구체적으로 커스터마이징이 된 제어로직을 얻을 수 있다는 장점이 있다. 가상 시뮬레이션의 경우 현재 판매되고 있는 다양한 모델링 소프트웨어 툴을 이용하여 쉽게 구현이 가능할 것이다.

[0045] 그리고, 주문관리부(130)는 주문자 단말기(200)로부터 선택된 복수의 부품들의 조립 호환성을 검토하고 검토결과를 주문자 단말기(200)로 제공할 수 있다. 예를 들어 부품들의 제어보드 간의 통신이나 전압, 전류 등의 규격이 맞아야 하기 때문에 이를 미리 검증함으로써 로봇의 조립 및 구동에 오류가 없도록 한다.

[0046] 그리고 주문자 단말기(200)로부터 선택된 복수의 부품들의 조합에 따라 완성될 로봇의 조립방법과 사용방법으로 구성된 매뉴얼을 주문자 단말기(200)로 전송하는 매뉴얼관리부(150)를 더 포함할 수 있다. 또한, 주문자에게 배송된 부품 또는 주문자 단말기(200)와의 통신을 통해 복수의 부품들이 올바르게 조립되고 있는지 체크하고 조립 순서와 방법을 주문자 단말기를 통해 가이드하는 조립가이드부(160)를 더 포함할 수 있다.

[0047] 이를 위해 도 2와 같이 조립가이드부(160)는 배송된 부품들(320,340,360) 중 메인프레임에 해당하는 부품(320)과 직접 또는 주문자 단말기(200)를 통하여 통신함으로써 부수적인 부품들이 올바르게 조립되고 있는지 체크할 수 있다.

[0048] 구체적으로, 조립가이드부(160)는 메인프레임에 해당하는 부품(320)과 부수적인 부품들(340,360)의 센서(326,342,362) 사이의 통신 결과를 전송받아 부수적인 부품들(340,360)이 메인 부품(320)에 순차적으로 올바르게 조립되고 있는지 체크할 수 있다. 즉, 메인 부품(320)에 선조립되는 부품(340)이 센서(326,342) 통신으로 조립을 확인하고, 선조립부품(340)은 그에 체결되는 다른 부품(360)과 센서(342,362)통신으로 조립을 확인하며, 이러한 과정을 통해 메인 부품(320)이 모든 부품(340,360)의 조립을 체크할 수 있게 된다.

[0049] 로봇의 조립과정 역시 매우 복잡한 경우가 있을 수 있기 때문에 주문자의 입장에서 이를 가이드해 줄 필요가 있는 것이다. 이를 위해 조립가이드부(160)는 주문자의 조립 상태를 원격으로 모니터링 하는데, 이는 복수의 부품들간의 통신에 의해 해결될 수 있다. 예를 들어 각각의 부품이 서로 적합하게 연결될 경우 센서가 이를 전기적으나 물리적으로 감지하여 조립가이드부(160)에 통지함으로써 오조립 또는 정상조립을 감지하고, 이러한 정보를 통해 주문자를 가이드 하는 것이다. 올바르게 조립이 이루어지는 경우에는 계속 다음 조립을 주문자 단말기(200)와의 통신을 통해 안내하고, 오조립이 감지된 경우에는 오조립된 부분과 올바른 조립 과정을 다시 안내토록 하는 것이다.

[0050] 그리고, 추가적으로 고장조치부(170)는 이러한 부품간의 센서 통신 기술 등을 활용함으로서 완성된 로봇과의 직접 통신 또는 주문자 단말기(200)를 통한 통신을 통하여 로봇의 고장상태 또는 점검상태를 전송받고, 이에 대한 조치사항을 주문자 단말기(200)에 전송하는 것이 가능하다.

[0052] 도 3은 본 발명의 일 실시예에 따른 주문형 로봇 공급 방법의 순서도로서, 본 발명의 주문형 로봇 공급 방법은, 서버에서 주문자 단말기에 부품들의 종류를 제공하는 단계(S10); 서버에서 주문자 단말기로부터 부품의 조합을 접수받는 단계(S20); 및 서버에서 주문자 단말기로부터 접수된 복수의 부품들의 조합에 따라 완성될 로봇에 필요한 해당 로봇 고유의 제어로직을 부품에 저장하는 단계(S70);를 포함한다. 즉, 사용자는 부품을 온라인으로 제공받아 주문하고(S60), 이를 받아 조립함으로써 자신만의 커스터마이징된 로봇을 조립(S120)하는데, 로봇의 경우 앞서 살핀 것과 같이 제어로직이 매우 중요하고 어려운 문제이기 때문에 제어로직은 사용자가 주문한 로봇에 따라 서버에서 제동하도록 하는 것이다.

[0053] 그리고, 제어로직을 부품에 저장하는 단계(S70) 이후에는, 제어로직이 저장된 부품을 주문자에게 배송하는 단계(S80)를 더 포함할 수 있으며, 부품의 조합을 접수받는 단계(S20) 이후에는, 접수된 복수의 부품들을 주문자에게 배송하는 단계(S80)를 더 포함하고, 제어로직을 부품에 저장하는 단계는 복수의 부품이 주문자에게 배송된 후 또는 조립되어 로봇이 완성된 경우, 서버가 부품이나 로봇 또는 주문자 단말기와의 통신을 통해 제어로직을 로봇의 부품에 저장하도록 할 수 있다. 즉, 제어로직은 배송 전에 미리 부품에 저장한 상태에서 배송을 하는 것도 가능하고, 부품이 배송된 이후 또는 로봇으로 조립이 완료된 경우 할 수 있는데, 이 경우 부품이나 로봇과 서버가 직접 통신하여 제어로직을 다운로딩하는 것도 가능하고, 주문자의 단말기를 거쳐 간접적으로 서버로부터 다운로딩하는 것도 가능하다.

[0054] 한편, 부품의 조합을 접수받는 단계(S20) 이후, 접수된 복수의 부품들을 주문자에게 배송하는 단계(S80)를 더 포함하고, 완성된 로봇의 제어로직 업데이트가 필요한 경우 서버가 로봇 또는 주문자 단말기와의 통신을 통해 제어로직을 로봇의 부품에 업데이트하는 단계(S150)를 더 포함할 수 있다. 업데이트의 필요성은 서버에서 감지하여 수행하도록 할 수 있다.

[0055] 또한, 부품의 조합을 접수받는 단계(S20) 이후, 서버는 주문자 단말기로부터 선택된 복수의 부품들의 조합에 따라 완성될 로봇의 모션 시뮬레이션 데이터를 주문자 단말기에 제공하는 단계(S50)를 더 포함할 수 있다. 이를 통해 주문자는 미리 자신의 로봇을 컴퓨터 상으로 가상환경에서 시험할 수 있고, 최종적인 부품 주문에 앞서 자신이 원하는 로봇인지 여부를 확인이 가능한 것이다.

[0056] 시뮬레이션 데이터를 주문자 단말기에 제공(S50)하는 단계에서는 완성될 로봇이 갖는 자유도와 모션범위를 주문자 단말기에 제공함으로써 좀 더 정확히 로봇의 구매여부에 대한 확인이 가능하다.

[0057] 그리고, 부품의 조합을 접수받는 단계(S20) 이후, 서버는 주문자 단말기로부터 선택된 복수의 부품들의 호환성을 검토하고 검토결과를 주문자 단말기로 제공하는 단계(S30,S40)를 더 포함할 수 있다. 부품별로 전압이나 기타 특성이 호환 가능한지를 전문적으로 판단하여 잘못된 배송이 이루어지는 것을 방지하는 것이다.

[0058] 또한, 부품의 조합을 접수받는 단계(S20) 이후, 서버는 주문자 단말기로부터 선택된 복수의 부품들의 조합에 따라 완성될 로봇의 조립방법과 사용방법으로 구성된 매뉴얼을 주문자 단말기로 전송하는 단계(S80)를 더 포함할 수 있다. 이를 통해 사용자는 배송이 완료되기 전부터 미리 로봇의 매뉴얼을 숙지함으로써 조립과 사용에 앞서 도움을 얻을 수 있게 된다.

[0059] 또한, 부품의 조합을 접수받는 단계(S20) 이후, 접수된 복수의 부품들을 주문자에게 배송하는 단계(S80)를 더 포함하고, 서버는 주문자에게 배송된 부품 또는 주문자 단말기와의 통신을 통해 복수의 부품들이 올바르게 조립되고 있는지 체크하고 조립순서와 방법을 주문자 단말기를 통해 가이드하는 단계(S90,S100,S110,S120)를 더 포함할 수 있다. 이는 부품과 서버가 직접 통신하거나 주문자의 단말기를 통한 체크가 가능한데, 이러한 과정을 통하여 누구나 쉽게 로봇의 조립이 가능하도록 하고, 조립에 걸리는 시간을 획기적으로 단축할 수 있도록 하는 것이다.

[0060] 구체적으로, 조립순서와 방법을 주문자 단말기를 통해 가이드하는 단계(S110)에서는 서버가 배송된 부품들 중 메인프레임에 해당하는 부품과 직접 또는 주문자 단말기를 통하여 통신함으로써 부수적인 부품들이 올바르게 조립되고 있는지 체크할 수 있다.

[0061] 또한, 조립순서와 방법을 주문자 단말기를 통해 가이드하는 단계(S110)에서는 서버에서 메인프레임에 해당하는 부품과 부수적인 부품들의 센서 사이의 통신 결과를 전송받아 부수적인 부품들이 올바르게 조립되고 있는지 체크하도록 할 수도 있다.

[0062] 한편, 부품의 조합을 접수받는 단계(S20) 이후, 접수된 복수의 부품들을 주문자에게 배송하는 단계(S80)를 더 포함하고, 완성된 로봇과의 직접 통신 또는 주문자 단말기를 통한 통신을 통하여 로봇의 고장상태 또는 점검상태를 전송받고, 이에 대한 조치사항을 주문자 단말기에 전송하는 단계(S130,S140)를 더 포함할 수 있다. 이를 통하여 로봇의 오작동을 최대한 빠른 시간내에 대처할 수 있도록 한다.

[0064] 본 발명의 주문형 로봇 공급 시스템에 따르면, 주문자가 자신이 원하는 다양한 로봇을 편리하게 주문하고 조립하여 사용할 수 있게 된다.

[0065] 또한, 로봇을 일반 사용자가 주문/조립함에 있어서 각각의 부품을 선정할 경우 전체적으로 조립된 로봇이 필요한 자유도와 모션의 구현 가능한지 쉽게 검증이 가능하다.

[0066] 특히, 로봇을 구동하기 위한 제어로직의 경우 완성될 로봇에 따라 다양하게 필요한데, 이러한 제어로직 역시 커스터마이징을 통해 공급됨으로써 편리하게 로봇을 직접 조립할 수 있게 된다.

[0068] 본 발명의 특정한 실시예에 관련하여 도시하고 설명하였지만, 이하의 특허청구범위에 의해 제공되는 본 발명의 기술적 사상을 벗어나지 않는 한도 내에서, 본 발명이 다양하게 개량 및 변화될 수 있다는 것은 당 업계에서 통상의 지식을 가진 자에게 있어서 자명할 것이다.

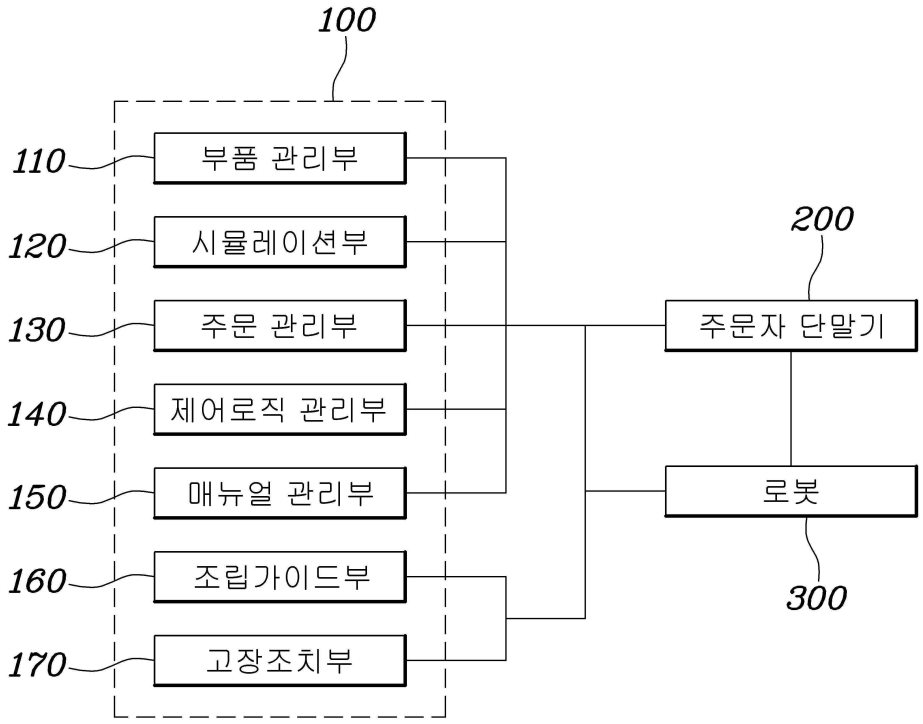
부호의 설명

[0070] 100 : 서버 200 : 주문자 단말기

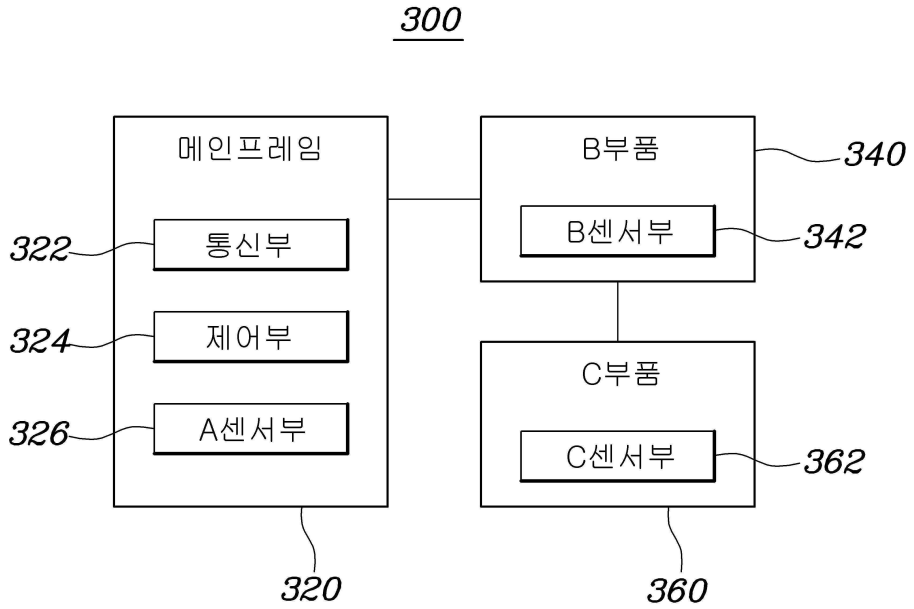
300 : 로봇

도면

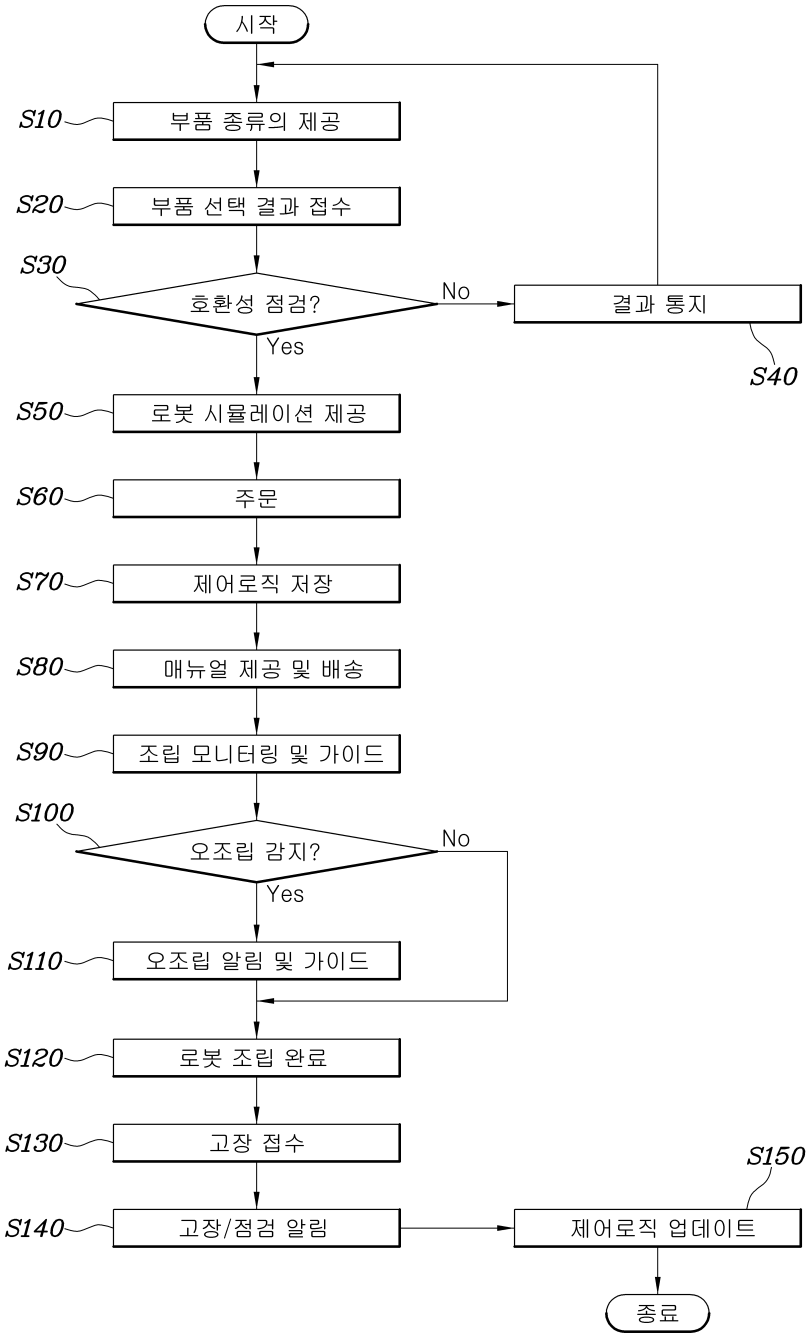
도면1


100
110
부품 관리부
120
시뮬레이션부
130
주문 관리부
140
제어로직 관리부
150
매뉴얼 관리부
160
조립가이드부
170
고장조치부
200
주문자 단말기
로봇
300

도면2


300
메인프레임
322
통신부
324
제어부
326
A센서부
320
B부품
340
B센서부
342
C부품
C센서부
362
360

도면3


시작
S10
부품 종류의 제공
S20
부품 선택 결과 접수
S30
호환성 점검?
No
결과 통지
S40
Yes
S50
로봇 시뮬레이션 제공
S60
주문
S70
제어로직 저장
S80
매뉴얼 제공 및 배송
S90
조립 모니터링 및 가이드
S100
오조립 감지?
No
Yes
S110
오조립 알림 및 가이드
S120
로봇 조립 완료
S130
고장 접수
S150
S140
고장/점검 알림
제어로직 업데이트
종료